

# 1 Forelesning 8

## 1.1 Set datastruktur

- Set er nesten list, bare at i set er alle elementer unike.
- Viktige metoder
  - Add
  - Remove
  - Contains
- Set i Java:
  - TreeSet
  - HashSet

## 1.2 Binary search tree

- Binært søketre på norsk
- Den datastrukturen som er brukt i TreeSet
- Ligner veldig på Heap
- Kan kun brukes med Comparable
- Data invariant:
  - Verider til venstre er mindre enn roten
  - Verdier til høyre er større enn roten

### 1.2.1 Balansert

- Siden kjøretid er høyden av treet må vi prøve å holde høyden til  $O(\log(n))$
- Balansering kan gjøres på mange måter.
- Beskrives i kapittel 3.3 i boken
- Hvis man finner en node der forskjellen mellom antall noder til venstre og antall noder til høyre er stor, da må man flytte fra høyre til venstre
- Det å balansere et tre kan ta litt mer en  $O(\log(n))$  tid
- Som i ArrayList sin "grow" metode, trengs balansering ikke gjøres hver gang.
- Detaljene i 3.3 er ikke relevant ofr eksamen, men viktig å forstå at balansering er nødvendig for  $\log(n)$  kjøretid.

## 1.3 HashSet

- Kan brukes på alle objekter i Java
- Krever metoden `hashCode()`
  - Mer om den senere
- Bruker mer minne, men er rask
- Ikke effektivt hvis du trenger å finne max/min